

Zeitschrift: Jahrbuch für Solothurnische Geschichte
Herausgeber: Historischer Verein des Kantons Solothurn
Band: 3 (1930)

Artikel: Die Kunstuhr des Zeitglockenturms in Solothurn
Autor: Kaufmann, Arnold
Kapitel: Geschichtliche Rückblicke über den öffentlichen Zeitdienst
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-322465>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die Kunstuhr des Zeitglockenturms in Solothurn.

Geschichtliche Rückblicke über den öffentlichen Zeitdienst.

Um die Wende des 13. und 14. Jahrhunderts waren die Städte zahlreichen nächtlichen Anschlägen und Überfällen ausgesetzt. Der militärische Sicherheits- und Wachtdienst erfuhr daher in dieser Zeit einen umfassenden Ausbau. Überall wurden Nachtwachen organisiert. Dies erforderte auch eine feste Zeiteinteilung der Nacht in gleiche und unveränderliche Stunden und entsprechende Zeitmeßeinrichtungen. An Wasser- und Sanduhren wurde der Gang der Zeit abgelesen. Die Besorgung dieses Zeitdienstes verlangte aber viel Aufmerksamkeit. Die Wasseruhren versagten auf den allem Wetter ausgesetzten Türmen zur Winterszeit oft ihren Dienst. Und die Sanduhren mußten nach den bestimmten Zeitabschnitten von den Turmwächtern selbst gewendet werden. Zur Unvollkommenheit dieser Zeitmesser gesellte sich häufig auch die Nachlässigkeit des Wächters. Dieser vergaß oft des Nachts, die Stunden auszurufen oder durch Hammerschläge auf eine Glocke anzuzeigen. Dadurch entstanden Unregelmäßigkeiten in der Besorgung des Wachtdienstes auf den Mauern und an den Toren.

Dieser militärische Zeitdienst hatte bereits weltlichen Charakter. Im Laufe der Zeit gesellte sich zu den kirchlichen Glockenzeichen noch eine ganze Reihe bürgerlicher Zeitmessungen. Das tägliche Leben wurde immer mehr durch Glockenzeichen geregelt. Unregelmäßigkeiten in der Zeitmessung wurden daher immer fühlbarer. Diesem Übelstande konnte durch die sogenannte Turmuhr in den Wächterstuben auf den Türmen notdürftig abgeholfen

werden. Diese schmiedeisernen Gewichtsuhren gaben dem Wächter automatisch durch eine Schlag- oder Weckvorrichtung das Zeichen zum Stundenruf oder Stundenschlag. Die Klagen der Behörden über mangelhafte Besorgung des Zeitdienstes verschwanden aber trotzdem nicht. Es machte sich immer mehr das Bedürfnis geltend, den Zeitdienst des Turmwächters durch mechanische Schlagwerke zuverlässiger zu gestalten. Der Schlaghammer dieser Werke wurde in vielen Fällen von einer mechanisch eingerichteten männlichen Figur von riesigem Ausmaß geführt. Da die Wachtposten mit Harnisch und Helm ausgestattet waren, wurden auch diese Schlagfiguren in ähnlicher Weise dargestellt. Aus diesem Grunde bezeichnete man sie als Jaquemarts. Nach Britten und Bering-Lisberg stammt diese Benennung aus dem mittelalterlich-lateinischen Worte „jacomarchiadus“ und bedeutet „ein geharnischter Mann aus dem Volke“. Nach Du Cange bezeichnet „Jaquemardus“, „jacobus“, „jaque“, sowie andere ähnliche Wörter „einen kurzen anliegenden Militärrock, geflochten aus Ringen, also einen Panzer oder einen Harnisch“.¹⁾

Aus den Jaquemarts gingen dann die Schlagmännchen der Glockenspiele hervor. Allmählich verlor daher die Bezeichnung Jaquemart ihre ursprüngliche Bedeutung, und man verstand darunter vielfach eine Figur aus Metall, die die Stunden auf eine Glocke schlägt.

Der Glockenschläger.

Die Stadt Solothurn erhielt im Jahre 1454 eine öffentliche Schlaguhr mit einem Glockenschläger im Zeitglockenturm.²⁾ Der geharnischte und behelmte, 2,40 Meter hohe Glockenschläger befindet sich oben in der Laterne des Turmgipfels. Mit beiden Hän-

¹⁾ Theodor Wählin, *Horologium mirabile lundense det astronomiska uret i Lunds domkyrka*, Lund 1923, S. 189 ff.

²⁾ Vergl. Hans Morgenthaler, *Beiträge zur Bau- und Kunstgeschichte Solothurns im 15. Jahrhundert*, 3. Der Zeitglockenturm, *Anzeiger für schweizerische Altertumskunde*, neue Folge, XXV. Bd. 1923, 2. und 3. Heft, S. 141 ff. — E. Tatarinoff, *Zur Bau- und Kunstgeschichte der Stadt Solothurn im 15. Jahrhundert*, *Solothurner Wochenblatt*, Beilage des „Solothurner Tagblatt“, Jahrg. 1924, Nr. 33, S. 258 f.

Die früheste Erwähnung des Turmes als „Zitgloggen“ findet sich bereits auf Fol. 1 recto des ältesten, 1408 begonnenen Bürgerbuches im Stadtarchiv Solothurn. Vergl. J. R. Rahn, *Die mittelalterlichen Kunstdenkmäler des Kantons Solothurn*. Beilage zum *Anzeiger für schweiz. Altertumskunde*, Zürich 1893, S. 172.

den faßt er den 49 Pfund schweren Hammer und schlägt damit die Stunden auf die größere der beiden übereinanderhängenden Glocken an.

Die Herren Oberstlt. *F. Fürst*, Zeughausverwalter in Solothurn und Dr. *E. A. Geßler*, Konservator des schweiz. Landesmuseums



Abb. 2. Der Glockenschläger (Jaquemart).

in Zürich, denen eine Abbildung dieser Schlagfigur zur Begutachtung übermittelt wurde, beschreiben die Ritterrüstung des Glockenschlägers wie folgt:

„Ganzer, blanker Harnisch in antikisierender Form, Mitte des 16. Jahrhunderts, bestehend aus: Halsberg, geriffeltem Brust- und glattem Rückenstück, geschobenen Bauchreifen mit Schamkapsel,

darüber ein beidseitig gezackter Gürtel, dreimal geschobene Beintaschen, geschlossene Oberbeinröhren, durch geschobene Kniekacheln mit Unterbeinröhren verbunden, diese in Bärentatzenschuhe übergehend. Armzeug: Spangröls als Achselkacheln geformt mit Löwenmaske, daraus ein umlaufendes Geschübe mit heraus-

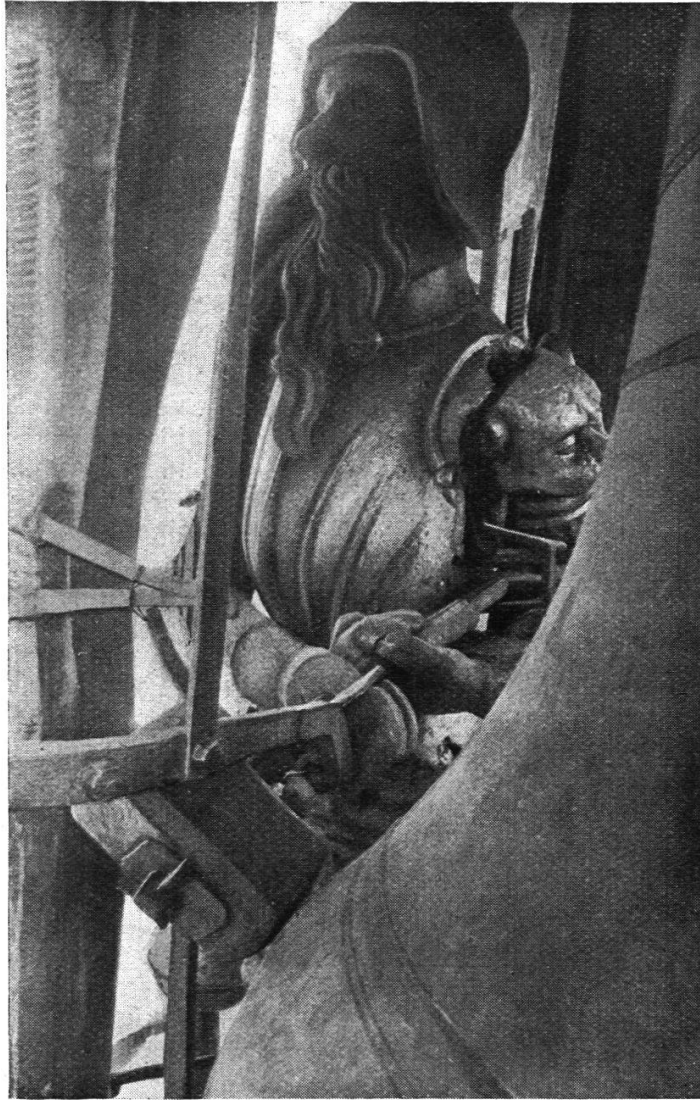


Abb. 3. Der Schlaghammer des Glockenschlägers.

ragenden Lederstreifen, die über die geschlossene Oberarmröhre gehen, diese mit der Unterarmröhre durch Ellenbogenkacheln in Gestalt einer Scheibe mit Wirbelrosette verbunden. Ungefingerte Handschuhe. Helm in Gestalt einer veralteten Beckenhaube.“

Unser Glockenschläger ist Wind und Wetter ausgesetzt. Seine Rüstung muß daher von Zeit zu Zeit aufgefrischt oder erneuert werden. Hierbei ist der Ritter seiner ursprünglichen Rüstung aus

der Mitte des 15. Jahrhunderts verlustig gegangen. Nach den beiden obgenannten Autoritäten ist die oben beschriebene Rüstung der Mitte des 16. Jahrhunderts zuzuschreiben. Auf keinen Fall stammt sie aus der Zeit vor Ende des 15. Jahrhunderts. Es liegt daher die Vermutung nahe, daß bei der Aufstellung der Automaten-Gruppe im Jahre 1545 auch der Glockenschläger mit einer zeitgemäßen Rüstung ausgestattet wurde, die allerdings später teil-



Abb. 4. Wie die beiden Hände des Glockenschlägers den Schlaghammer fassen.

weise verändert, anlässlich der Helmrenovation im Frühling 1921 unter Leitung von Herrn Staatsarchivar Dr. *J. Kaelin*, Solothurn, aber wieder in die ursprüngliche Gestalt zurückverwandelt wurde.¹⁾

Die Betätigung dieser Automatenfigur geschieht folgenderweise: Das Gehwerk löst zunächst das Viertelschlagwerk aus; dieses setzt nach Ablauf der vier Viertelschläge das Stunden-schlagwerk in Bewegung. Der Zughebel dieses Schlagwerkes ist

¹⁾ Die letzte Restauration des Glockenschlägers erfolgte anlässlich der Helmrenovation im Frühling 1921 durch Herrn Malermeister Max Portmann, Solothurn. Die Rüstungsteile wurden wie bisher mit Blattsilber und die Körperteile mit Ölfarbe behandelt. B. R. 1921, 7. Dez. Kosten Fr. 150.—.

um eine Welle drehbar, die in einem Abstand von 25 cm vom Schlagwerk an zwei Eisenträgern des Uhrgestells befestigt ist. (Abb. 32 und 43). Der eine Hebelarm (= 44 cm) führt zwischen

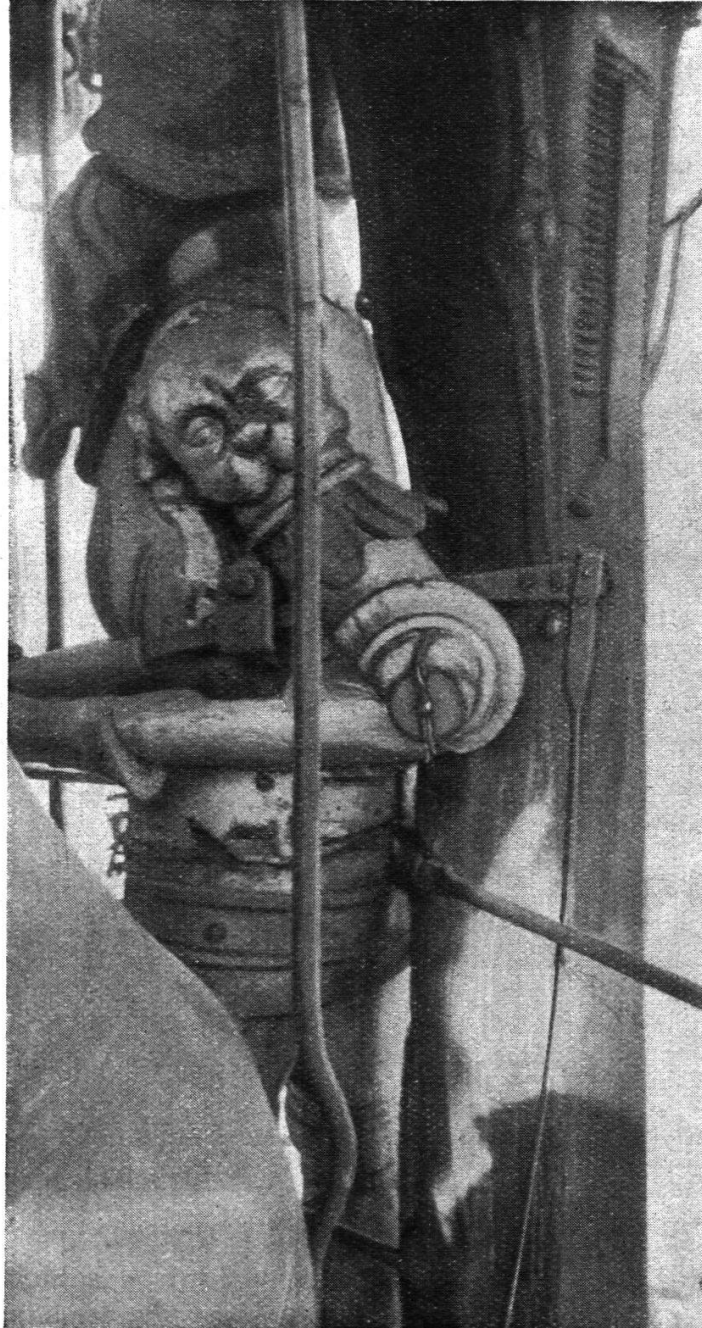


Abb. 5. Der Zugdraht führt zum Hebel, an dem der Schlaghammer befestigt ist.

die Heberollen des Walzenrades; am andern Arm (= 54 cm) ist ein Zugdraht befestigt, der direkt zu einem sehr interessanten Hebelwerk führt, das an der Decke der Wächter- oder Türmer-

stube angebracht ist. Letztere befindet sich unmittelbar unter der Turmlaterne. Die Wirkungsweise dieses Hebelwerkes sei an der Abb. 8, die der Abb. 7 nachgezeichnet ist, erläutert:

A ist das obere Ende des Zugdrahtes, der als Zwischenstück im untern Teile eine mehrere Meter lange, schmale Holzlatte

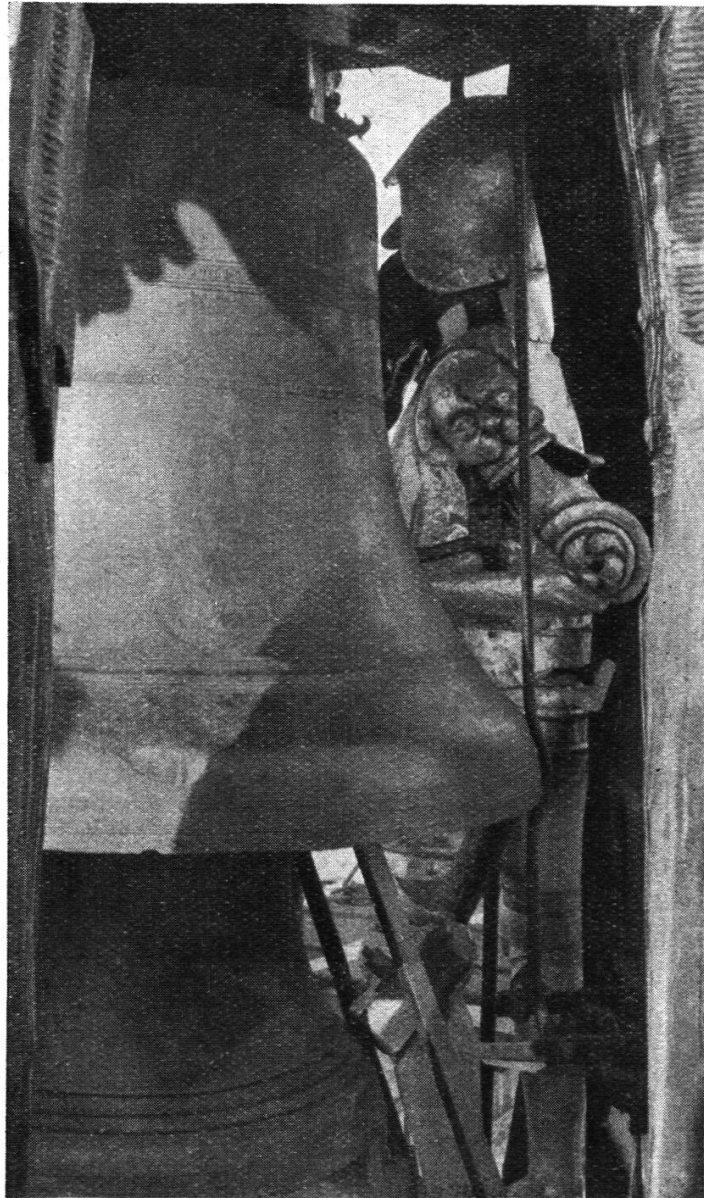


Abb. 6. Die beiden Schlagglocken.

Oberhalb: Die Stundenglocke.

Unterhalb: Die Viertelstundenglocke mit dem Schlaghammer.

besitzt und am Zughebel des Stundenschlagwerkes befestigt ist. Dieses obere Ende ist am 80 cm langen Hebel B festgemacht, der mit dem drehbaren Eisenband C von 90 cm Länge fest verbun-

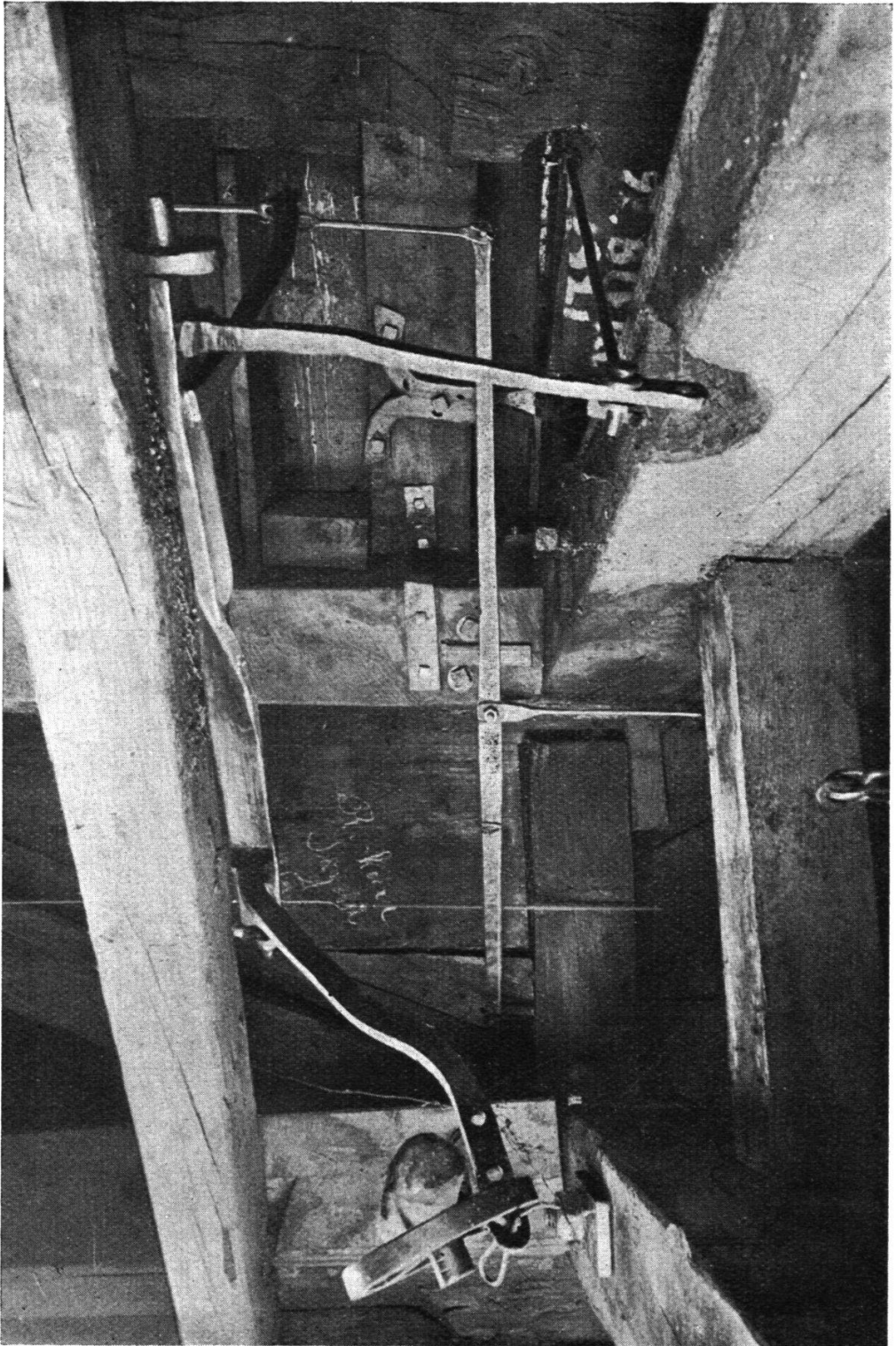


Abb. 7. Das Hebelwerk in der Türmerstube zur Betätigung des Glockenschlägers.

den ist. Die beiden Lager dieser Welle C sind in einem horizontalen Balken, der durch den obern Teil der Türmerstube hindurchführt, verankert. Auf dieser Welle steht senkrecht der Hebelarm D (= 44 cm). Von seinem obern Ende, in einem Abstand von 37 cm vom untern Befestigungspunkt, führt ein weiterer Hebelarm E (= 79 cm) in horizontaler Richtung zum schwach gekrümmten Hebelarm F (= 46 cm). Dieser ebenfalls horizontalliegende Hebelarm F ist mit der senkrechten Welle G, auf der der Rumpf des Glockenschlägers fest sitzt, verbunden. Die Welle G ist in dem am Gebälk festgemachten, verzweigten Eisenbeschlag gelagert. In der Fig. 8 ist die Welle der Übersicht wegen rechts

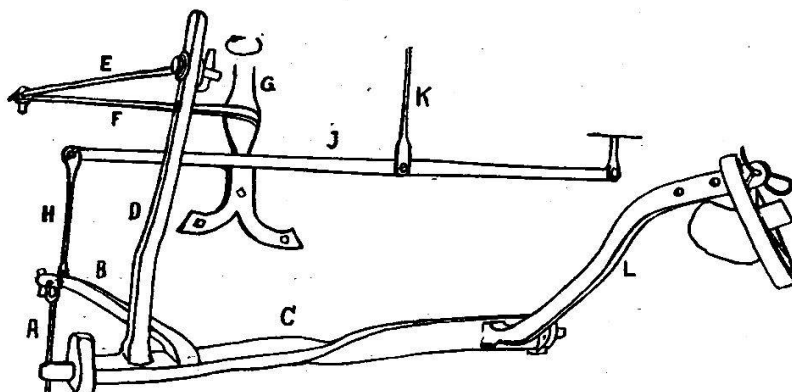


Abb. 8. Das Hebelwerk des Glockenschlägers.

neben dem Hebelarm D gezeichnet. In der Abb. 7 wird G von D zum Teil verdeckt. In einer Entfernung von 11 cm vom freien Ende des Hebelarmes B führt ein weiterer senkrecht verlaufender Hebelarm H (= 30 cm) zu einem 130 cm langen horizontalen Hebel J, dessen rechter Drehpunkt am Gebälk der Decke der Türmerstube aufgehängt ist. An diesem Hebel ist in einem Abstand von 58 cm von diesem Drehpunkt die Zugstange K befestigt, die mit dem 124 cm langen Zughebel des Schlaghammers verbunden ist. Der eine Arm (= 84 cm) dieses Zughebels führt durch die beiden Hände des Glockenschlägers zum Schlaghammer und ist mit letzterem fest verbunden. Der vom rechten Ende der Welle C abzweigende Arm L trägt noch ein Gegengewicht in Form eines Bleiklumpens und eines Rades, damit die Welle C umso leichter in ihre ursprüngliche Lage zurückkehrt.

Bei der Auslösung des Stundenschlages wird nun der Zughebel dieses Werkes abwärts gezogen. Dies bewirkt, daß der Zugdraht A den Hebelarm B ebenfalls abwärts zieht. Die Welle

C dreht sich und mit ihr der Hebelarm D. Dieser drückt mittels des Verbindungsarmes E den Arm F nach hinten, sodaß sich die Welle G in der angegebenen Pfeilrichtung dreht. Diese Drehung bewegt den Oberkörper des Glockenschlägers von der Schlagglocke weg. Der Abwärtsbewegung des Armes B folgt auch der einfache Hebelarm J, an dem die Zugstange K für den Zughebel des Schlaghammers befestigt ist. Der Hammer wird also gleichzeitig mit der Drehung des Glockenschlägers gehoben. Das ganze Hebelwerk dient somit dazu, die natürlichen menschlichen Bewegungen beim Hammerschlag nachzuahmen.

Die Darstellung dieser Bewegungen des Glockenschlägers war zur Zeit der Gotik nicht Selbstzweck. Diese Schlagfigur galt vielmehr als ein notwendiger Bestandteil des Uhrwerks. Und es ist ein charakteristischer Zug der Gotik, daß der Jaquemart als Einzelkunstwerk gewürdigt werden muß, trotzdem er hoch oben im Turmgipfel in seinen Einzelheiten nicht betrachtet werden kann. Wenn auch die allerälteste bekannte Schlaguhr aus dem Jahre 1336 bereits die Turmglocke schlug, so waren derartige Turmuhren auch noch im 15. Jahrhundert durchaus nicht die Regel.

Der Zeitglockenturm blieb auch nach Errichtung des Glockenschlägers in das städtische Wachtsystem einbezogen. Wohl konnten jetzt die Klagen und Mahnungen über die unregelmäßige Verkündung der Stunden verschwinden; aber gegen die drohende Gefahr äußerer Feinde blieb der Glockenschläger stumm. So verzeichnet das Jahr 1501 zwei Wächter auf „Wendelstein“, einer auf „Zytglogg“, einer auf „Eichthor“ und einer auf „Gurtzelen thor“.¹⁾ Über die Obliegenheiten der Wächter orientiert der Eid, den sie bei der Wahl leisten mußten:

Wächter uff den thürnen.²⁾

„Die wächter uff den thürnen söllennt lobenn und schweren, der statt nutz unnd eere ze fürdern, iren schadenn ze warnen unnd ze wänden, by tag uff unnd ab der wacht zegennde, die stundenn, deßglich ob si fürs gewar würdenn, dasselb getrűwlich zuo kűnden, unnd in allem dem, das irem ampt zuostatt, nach irem

¹⁾ St. A. S., Besatzung der Ämter, Bd. 1, 1501—1529.

²⁾ St. A. S., Besatzung der Ämter, 1529—1558, Blatt g. Dieser Eid ist im Jahre 1530 aufgeführt, möglicherweise aber ist er noch älter.

besten verstan und vermögenn das best unnd wägest zethuonde, alles getrürlich, erberlich unnd ungevarlich.“

Im Laufe der Jahrhunderte gab es allerlei Veränderungen in der Bestellung des städtischen Wachtsystems. So verfügte z. B. der Kl. Rat am 25. August 1632: „Die tag und starcken nachtwachen sollen abgeschaffet werden, zu nacht sollen nit mehr als zwölf personen wachen, und tags under den thoren j (ein) mit einer halbarten wachen, die buwherren ein sturmglögen uf den zytglögen thurn zeschaffen und die ußern wachten abgestellt sin“.¹⁾ Seit 1641 wurde nur noch auf dem Kirch- und Gurtzelen-turm Wache gehalten. Der Eid, den diese Wächter leisten mußten, befindet sich im Bd. 14 der „Besatzung der Ämter“. Er lautet:

Der Wächteren auf dem Kirch- und Gurtzelen Thurn Eid.

Act: den 4. Aug. 1760.

.... „die stunden bey tag und nacht ohnfehlbarlich schlagen, auch jedesmahl nach gethanem schlag und zu zeiten zwüschen der stund eüch allenthalben umbsehen, ob ihr kein gefahr mit feür oder anderem gewahr werdet, da dann ihr der gleichen, sonderlich in erhebenden großen ungewitteren, würden, und donnerschlägen hören, sehen, verspühren oder vernemen thätet, sollet jhr dasselb ohnverzüglich durch folgende gewüsse zeichen andeüten: ein fähnlein, zu nacht aber den fallot²⁾ oder leüchter nach derjenigen seite, allwo das feür auf gangen, ausstecken“.

Das regelmäßige Nachschlagen der Stunden auf eine Glocke oder das Verkünden der Stundenschläge mittels eines Hornes oder einer Trompete durch die Wächter war vor allem auch ein Kontrollmittel der Nachtwächter.³⁾ Die R. M. melden oft Klagen über mangelhaftes und versäumtes Verkünden der Stunden und die angeordneten Maßregelungen. Sogar Amtsentsetzungen kamen vor. Zur Erleichterung ihrer Aufgabe erhielten die Wächter in ihren Stuben Uhren. So wurde z. B. im Jahre 1743 Nicolaus Pfluger beauftragt, dem Hochwächter auf dem St. Ursenkirch-turm an Stelle der alten eine neue Uhr zu verfertigen, „welche alle stundt und die minuten wise, allstündlichen einmahl weckhen,

¹⁾ St. A. S., R. M., Bd. 136, S. 424.

²⁾ Falot (französisch) heißt Stocklaterne.

³⁾ Fallet-Scheurer, Geschichte der Uhrmacherskunst in Basel 1370—1874, Bern 1917, S. 91 f.

Uhr und weckher aber nur alle 24 stundt aufgezogen werden solle“. Pfluger erhielt für diese Uhr 16 Kronen.¹⁾

Noch bis ins 20. Jahrhundert hinein wurde der Wachtdienst auf dem St. Ursenturm durch die Stadtpolizei fortgeführt. Wie oft schauten wir doch in unseren Bubenjahren von der Turmterasse nach der martialischen Gestalt des Glockenschlägers auf dem Zeitglockenturm! Wir warteten mit Spannung auf seinen Stundenschlag. Die Weckeruhr²⁾ in der Türmerstube kündete ihn jeweilen fünf Minuten vorher an. Und dann gings im Eiltempo zum stets freundlichen Wächter in die Stube. Kaum hatte der Stundenschlag verklungen, griff dieser nach einem Zughebel an der Wand, dessen Zugdraht nach einem Hammer führte. Bei der Abwärtsbewegung des Hebelarmes wurde der Hammer gehoben und bei der Aufwärtsbewegung schlug er auf eine große Glocke an. So wurde der Stundenschlag weit vernehmbar in die ländliche Umgebung hinaus verkündet. In der Nähe des Kalkgrabens im Riedholz, im Stadtwald der Gemeinde Rüttenen, ja selbst auf dem Weißenstein konnten die Stundenschläge aufgefangen werden. Und wenn irgendwo das Feuer aufloderte, der Wächter „stürmte“, dann richteten wir unsere Blicke nach dem St. Ursenturm. Wenn die Sturmglocken schwiegen, trat der Wächter tags mit einer roten Fahne auf die Terasse und band sie in der Richtung fest, in der sich das Brandobjekt befand. Bei Nacht gab eine Stocklaterne die Richtung an. All diese alten Bräuche dauerten noch bis ins Jahr 1923 an. Seit dem 1. November 1923³⁾ ist nun auch der St. Ursenturm ohne Wächter und damit der letzte Posten des

¹⁾ R. M. 1743, Bd. 246, S. 1458.

²⁾ Das Zifferblatt dieser kleinen Wanduhr, die noch jetzt die Türmerstube ziert, trägt ebenfalls den Namen des damaligen Stadtuhrmachers Niklaus Pfluger und das Jahr 1768. Die Uhr, die die Stunden und Minuten weist, besitzt kein Schlagwerk; wohl aber hat sie eine Läuteeinrichtung. Alle halben Stunden läutet ein seitlich neben dem Uhrwerk an der Wand angebrachter Kaminfeger eine Glocke und machte den Wächter auf seinen halbstündigen Pflichtgang auf der Turmterasse aufmerksam, sowie auf den Stundenschlag des Glockenschlägers auf dem Zeitglockenturm, der ja auf der Stundenglocke (tiefes C) nachgeschlagen werden mußte. „Der Wächteren auf dem Kirch Thurm Eid“ vom 12. August 1788 (B. A. S., Eidesformeln, Bd. 36, S. 25) verpflichtete die Wächter, „so bald die Nacht eingebrochen, und bis der Tag einfällt, zwischen den Stunden allemal nach dem halb Stunden Schlag mit dem Handglögglein zum Pfenster hinaus ein Zeichen euer Wachsamkeit zu geben“. Im Jahre 1929 mußte der Schlaghammer der elektrischen Läuteeinrichtung weichen. Jetzt ruht er unterhalb der Glocke von seiner vieljährigen Arbeit aus.

³⁾ Lt. Mitteilung der Stadtpolizei.

Jahrhunderte alten Wachtsystems verschwunden. Bei den beiden Sturmglocken auf dem St. Ursenturm wurde eine elektrische Alarmeinrichtung angebracht, die vom Wachtlokal der Stadtpolizei bedient werden kann. Das Telephon meldet jetzt die Brandfälle. Es ist in der Regel nicht mehr nötig, die Sturmglocken zu „läuten“ und die Einwohnerschaft aufzuschrecken. Die Organisation der Feuerwehr arbeitet still und sicher. Des Nachts werden die Sturmglocken überhaupt nicht mehr in Tätigkeit gesetzt. Der Bürger will nach des Tages Hast und Eile seine Ruhe haben. Nur noch alle Samstage mittags zwölf Uhr erfolgt ein kurzes „Sturmläuten“: Die Alarmeinrichtung wird kontrolliert, um sie doch im Notfalle verwenden zu können. Uns scheint, daß auch diese Einrichtung in nicht allzu ferner Zeit verschwinden wird. So blicken wir denn ehrfurchtsvoll wieder zum Glockenschläger des Zeitglockenturmes hinauf als dem einzigen „Überlebenden“ des alten städtischen Wachtsystems.

Die Horizontalsonnenuhr vor dem Südfenster der Wächterstube.

Die öffentlichen Turmuhren wurden nach der Sonne gerichtet. Man hielt sich hiebei an allerlei natürliche Merkmale oder bediente sich der gewöhnlichen Sonnenuhren. Die natürlichen Merkmale ließen nur eine sehr grobe Zeitbestimmung zu. Die Sonnenuhren setzten eine richtig gezogene Mittagslinie voraus. Die Festlegung derselben war aber mit allerlei Schwierigkeiten verbunden. Ferner erlaubte auch bei großen Sonnenuhren der Halbschatten des Zeigerschattens keine genaue Ablesung. Dieser Halbschatten ist bei kleineren Sonnenuhren weniger störend; dagegen verursacht die Konstruktion solcher Uhren wiederum manchen Fehler. Auch die kleinen mit Magnetnadeln ausgerüsteten und transportablen Sonnenuhren, die für eine bestimmte Polhöhe ausgeführt wurden, konnten an Orten mit anderer Polhöhe keine richtige Zeit angeben. Und da die meisten Leute ihre Haus- und Taschenuhren nach der öffentlichen Turmuhr einstellten, so klagte man fast überall über den unregelmäßigen Gang dieser Uhren. Die Sonnenuhren hatten aber den Vorzug, daß sie sich leicht und ohne großen Kosten herstellen und ohne Mühe beobachten ließen. Ferner kannten die Uhrenmacher keine besseren Zeitbestimmungs-

mittel oder diese waren ihnen nicht zugänglich. Aus diesen Gründen erhielten sich die Sonnenuhren trotz der Mängel noch bis zur allgemeinen Einführung der zuverlässigen Apparate der Zeitbestimmung und Übermittlung.

Auch unsere Turmuhr wurde mittels einer Sonnenuhr gerichtet. Vor dem Südfenster der Türmer- oder Wächterstube befindet sich eine Horizontalsonnenuhr (Abb. 9). Die Polosvorrichtung besteht aus einem Zeigerdreieck, dessen schräg ansteigende Hypotenuse der Erdachse parallel ist (Abb. 9). Die Ebene, die die

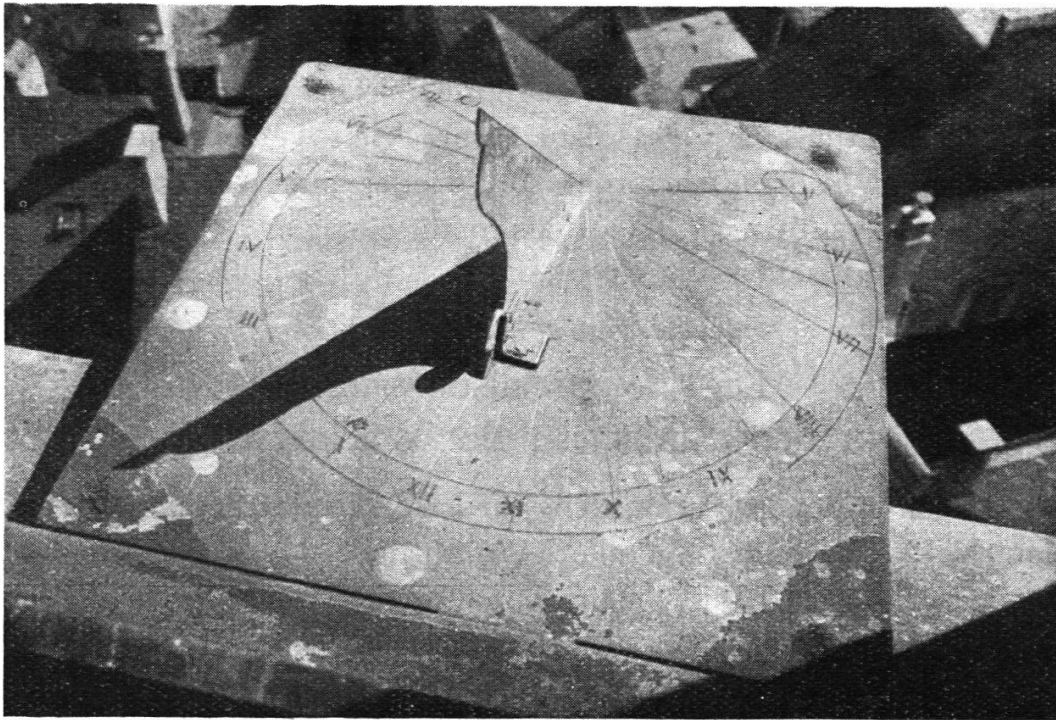


Abb. 9. Die Horizontalsonnenuhr.

Schattenlinie aufnimmt, liegt horizontal. Auf diese Ebene, die ein Quadrat von 31 cm Seitenlänge bildet, sind die Stundenlinien von morgens V bis abends VII Uhr aufgetragen. Jede Stunde ist zudem noch halbiert. Der Poloswinkel mißt zirka 48 Grad, entspricht also ungefähr der geographischen Breite von Solothurn¹⁾ und ist nicht verstellbar. Der Typus dieser Sonnenuhr war im 16. und 17. Jahrhundert am stärksten verbreitet. Erst nach 1650 kamen die Äquatorialsonnenuhren mehr und mehr in Gebrauch.²⁾ Diese Son-

¹⁾ Die geographische Breite der Sternwarte Solothurn ist $47^{\circ} 12' 31''$.

²⁾ Vergl. Alfred Rohde, Die Geschichte der wissenschaftlichen Instrumente vom Beginn der Renaissance bis zum Ausgang des 18. Jahrhunderts, Leipzig 1923, S. 11.

nenuhren wurden besonders in den Augsburger und Nürnberger Werkstätten hergestellt. An unserer Sonnenuhr konnte keine Signatur über den Herstellungsort und den Instrumentenmacher aufgefunden werden.

Unsere Sonnenuhr wird in erster Linie den Hochwächtern als Zeitmesser gedient haben. Aus diesem Grunde wird sie auch vor einem Fenster der Wächterstube aufgestellt worden sein. Die Abb. 10 zeigt den oberen Teil des Zeitglockenturmes. Unmittelbar unter der Turmlaterne befindet sich die Wächterstube. Vier Fensterchen bieten nach allen Himmelsrichtungen eine prächtige Fernsicht. Vor dem südwärts gelegenen Fenster ist die Horizontalsonnenuhr festgemacht. Sie ist auf der Abbildung sichtbar und leicht zu erkennen am Schatten, den das horizontale Zifferblatt auf den Turmhelm wirft. Die Abb. 9 ist eine photographische Aufnahme der Sonnenuhr durch die Fensteröffnung der Wächterstube.

Aber auch der Zeitrichter wird diese Sonnenuhr ohne Zweifel zur Einstellung der Hauptuhr benutzt haben. Denn im bürgerlichen Leben richtete man sich ja früher nach der wahren Sonnenzeit. Es wäre denkbar, daß vor dem südlich gelegenen Fenster des Raumes, in dem das Uhrwerk steht, vor der Errichtung des südlichen Zifferblattes im Jahr 1696 auch eine Sonnenuhr vorhanden war. Der Zugang zu dieser Sonnenuhr wäre aber recht unbequem gewesen.

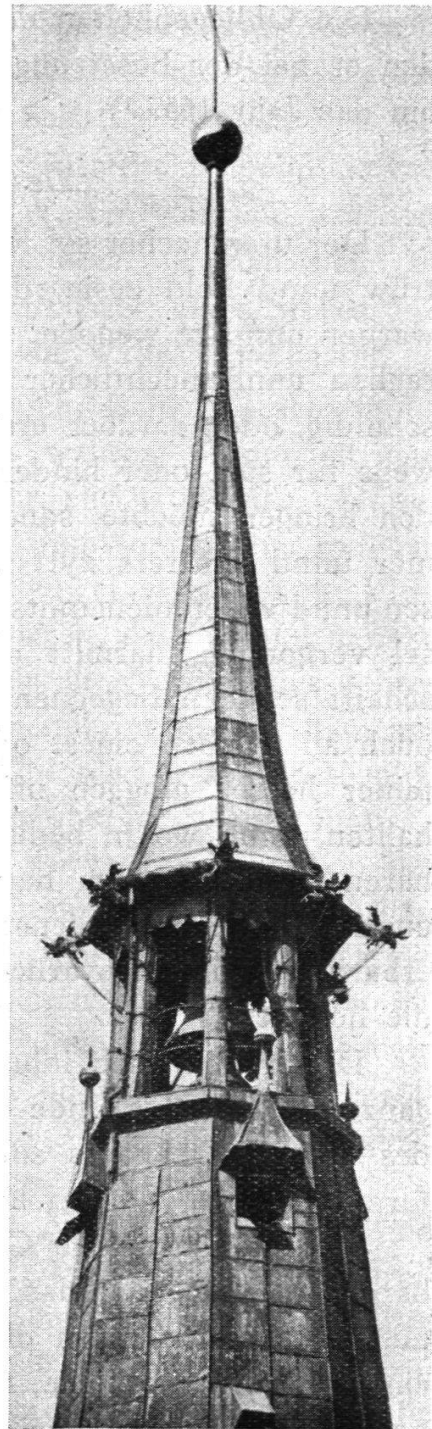


Abb. 10.

Oberer Teil des Turmhelmes. Vor dem Südfenster der Türmerstube ist die Horizontalsonnenuhr.

Die Obliegenheiten des Uhrenrichters sind im Eid enthalten, den er bei der Besetzung der Ämter zu leisten hatte. Er lautete um das Jahr 1557:¹⁾

„Des urenmachers eydt.

Der urenmacher sol loben unnd schweren, der statt Solothurn trüw unnd hold zessin, deren nutz zefurderen, jren schaden ze warnen unnd ze wenden, zun uren, sovil min herrn werden haben, taglich unnd nechtlicher weyl, so oft es von nöthen unnd er schuldig, oder darüber ermandt würdt zeluogen, dieselben dheins wegs für sich oder hinder sich zelassen, das minen herren schaden bringen möchte, sonders geflissenlich der sonnen nach sommer unnd wintters zytt zereißē, ouch ane unnsere herren wissen unnd willen niemandts frömbder darzuo lassen, noch die schlüssel vergonnen, darmitt oder dardurch einer statt oder burgerschafft schaden begegnen möchte oder zustunde. Zu dem sol er ouch all wuchen einest oder so oft jnn von nöthen bedüchte zu miner herren gloggen uff dem kilchthurn luggen unnd in eren hallten, unnd wo jn bedüchte, die zytt oder gloggen schaden gebaren wellten, minen herrn den buwherrn angentz anzuzeigen, unnd sonst in sinem dienst das best unnd wägost zethuon, uffrecht, erbarlich unnd ungevarlich, alls war jmm Gott soll halffen unnd die heilligen.“

Dieser Eid blieb inhaltlich mit Ausnahme einer einzigen Ergänzung gleich bis Ende des 18. Jahrhunderts. Seit der Gründung des Kapuzinerklosters soll der Uhrenrichter auch zu den „Vätern Kapuziner gloggen luogen“.²⁾

Der unregelmäßige Gang der Uhren machte sich umso fühlbarer, je dringender das öffentliche Leben einer genaueren Zeitmessung bedurfte. Um die Uhren eines Landes in bessere Übereinstimmung zu bringen, berechnete man auf Vorschlag von Kästner³⁾ Tafeln der Sonnenhöhen für die einzelnen Grade der Polhöhen.⁴⁾ Mit Hilfe dieser Tafeln konnte aus einer einzigen beobachteten Sonnenhöhe die Turmuhr mit der wahren Sonnenzeit in Übereinstimmung gebracht werden. Zur Messung der Sonnen-

¹⁾ Besetzung der Ämter, 1557, Nr. 44.

²⁾ Besetzung der Ämter, 1790—1797, Bd. 14.

³⁾ Kästner, Astron. Abhandl. III. Abh., S. 147.

⁴⁾ F. Ch. Müller, Gemeinnützige astronomische Tafeln für alle Örter Deutschlands und der benachbarten Länder. Leipzig 1792.

höhe verwendete man einen einfachen Sextanten. Zur richtigen Stellung der Uhren dienten auch die Azimutal- und Stern-Tafeln. Die Azimutal-Tafeln gestatten für jede Schattenlinie, die von der Mittagslinie um ein bekanntes Azimut entfernt ist, eine zuverlässige Zeitbestimmung. Bei schlechtem Wetter, während welchem die Sonne wochenlang unsichtbar blieb, bediente man sich der Sterntafeln. Man bestimmte die Kulminationszeit eines Sterns und hieraus mit Hilfe der genannten Tafel die wahre Sonnenzeit.

Da sich aber die Sonne nicht mit gleichförmiger Geschwindigkeit bewegt, so entsteht zwischen der wahren Sonnenzeit und einer gleichförmig richtig gehenden Uhr eine Differenz. Dieser Unterschied zwischen wahrer und mittleren Sonnenzeit, welchen man die „Zeitgleichung“ nennt, beträgt zuweilen über eine Viertelstunde. Um die Uhr mit dieser mittleren Zeit vergleichen zu können, mußte man die Zeitgleichung für alle Mittage des Jahres kennen. Man verbesserte daher die Sonnenuhren so, daß man aus dem Endpunkte des Schattens, den der Polos warf, auch den mittleren Mittag ablesen konnte. Diese Sonnenuhren erkennt man an der auf dem Zifferblatt aufgezeichneten Kurve von der Form der Ziffer 8 in der Umgebung der Schattenlinie des Mittags. Allein die Konstruktion dieser Kurve war meistens sehr unzuverlässig. Um den richtigen Gang einer Uhr genau prüfen zu können, stellte man daher auch Zeitgleichungstafeln auf, die angeben, wie viel Minuten eine gute Uhr mehr oder weniger als zwölf zeigen muß, wenn die Sonne im wahren Mittag ist.¹⁾ Um diese Tafeln den Uhrmachern zugänglich zu machen, wurden sie auch in einzelnen Kalendern abgedruckt. Mit der Sonnenuhr und der Zeitgleichungs-Tafel konnte der „Zeitrichter“ unsere Turmuhr nach mittlerer Solothurner Ortszeit einstellen. Erst im Jahre 1853 fand die 1851 eingeführte Landeszeit, die sich nach der sogenannten Berner-Zeit richtete, in Solothurn Aufnahme.²⁾ Die eidgenössische Landeszeit wurde dann im Jahre 1893 durch die heute noch gültige mitteleuropäische Zonenzeit abgelöst.

¹⁾ Anleitung zum Gebrauch eines Sextanten, und denen hierzu gehörigen Tafeln der Sonnenhöhen, vermittelt welcher man, aus einer einzigen beobachteten Sonnenhöhe, die wahre Zeit sehr genau finden kann. Stuttgart 1794.

²⁾ Fallet-Scheurer, Die Entstehung und Entwicklung der Uhrenindustrie im Kanton Solothurn, in Grenchen im besondern. Gedruckter Vortrag vom 12. Februar 1921.

Aber auch die Turmuhr hat keinen beständig gleichförmigen Gang. Die Gangdifferenzen entstehen im wesentlichen durch Unvollkommenheiten in den Funktionen der Hemmung, sowie der Zahnrad-Eingriffe. Die Uhr ist aber auch dem Regen, Wind und Schnee ausgesetzt. Die Verschiedenheit der Temperatur und des Luftdrucks verändern die Länge der Pendelstange und die Schwere der Liese. Die Zähigkeit oder Flüssigkeit des Öls, das Aufziehen, sowie die Betätigung der Automaten-Gruppe durch das Uhrwerk haben allerlei Störungen auf einen gleichförmigen Gang der Uhr zur Folge. In gewissen Zeiten mußte daher die Uhr alle Wochen nach der Sonne gestellt werden.

Geschichtliches über die Uhr von 1545.

Das Werk unserer Schlaguhr aus dem Jahre 1454 blieb uns leider nicht erhalten. Über die technischen Einzelheiten dieser Turmuhren ist die Nachwelt sehr mangelhaft unterrichtet. Da aber die Konstruktion dieser großen Schlaguhren bis zur Einführung des Pendels in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts im wesentlichen sich gleich geblieben ist, dürfen wir annehmen, daß das Gehwerk aus dem Walzenrade, dem Steigrade, der Spindel und dem Foliot bestanden hat. Hinter diesem Werke wird das Schlagwerk angeordnet worden sein.

Die erste Reguliervorrichtung an den Spindeluhren bestand aus einem Foliot, d. h. einer Wage, die in ihrer Mitte horizontal auf der Spindelwelle befestigt war und an jedem Ende ein Reguliergewicht trug. Letztere konnten näher an die Spindelachse verschoben oder weiter von ihr entfernt werden. Dadurch wurde der Gang der Uhr beschleunigt oder verlangsamt. Um die Zapfenreibung der Spindelwelle zu beseitigen, wurde dieselbe an einem Cordel am Uhrgestell aufgehängt. Die Zapfenlöcher dienten dann nur zur Führung der Welle. Später wurde das Foliot durch ein Schwungrad, die sogenannte Radunruhe, ersetzt. Dies bedeutete eine Verbesserung des Ganges. Das Schleudern der Foliotgewichte fiel damit weg. Das Schwingen des Rades erfolgte mit größerer Regelmäßigkeit. Die Beschleunigung und Verlangsamung des Ganges geschah durch das Leichter- oder Schwerermachen